

Е.К. Агеенкова

В.Г. Додонов

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА  
ИНСАЙТА

МИНСК  
«Колорград»  
2015

УДК 159.923  
ББК 88.37  
А24

**Агеенкова, Е.К.**

А24 Теория и практика инсайта / Е.К. Агеенкова, В.Г. Додонов ; под ред.  
Е.К. Агеенковой. - Минск : Колорград, 2015. - 100 с.  
ISBN 9 7-985-7148-01-1.

В книге освещены основные положения психологии творчества, а также представлены различные подходы для активизации поиска творческих открытий.

Книга предназначена всем, кто хочет развить в себе способности мыслить нестандартно и находить новые решения жизненных, художественных, инженерных или научных задач.

**УДК 159.923**  
**ББК 88.37**

ISBN 987-985-7148-01-1

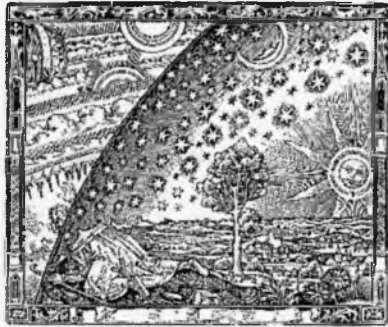
© Агеенкова Е.К., Додонов В.Г., 2015  
© Оформление. ЧПТУП «Колорград», 2015

## СОДЕРЖАНИЕ

*В.А. Абрамова*

<b>ЧТО ТАКОЕ ТВОРЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС</b> .....	4
Что такое познавательные-психологические барьеры.....	5
Теории творческого процесса.....	9
<i>В.А. Абрамова, В.Г. Додонова</i>	
<b>ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СПАРАГАЛКИ (Приемы, методы и средства, способствующие активизации мышления и решению творческих задач)</b> .....	23
Что такое дивергентное мышление.....	23
Приемы аналогий и ассоциаций.....	28
Формализованные приемы активизации поиска решения творческих задач.....	34
Метод фокальных объектов.....	35
Метод сиренид случайностей и ассоциаций.....	37
Метод анализа содержания бессознательного.....	39
Метод анализа сновидений.....	42
Формализованные методы активизации поиска решения творческих задач.....	44
Списки контрольных вопросов.....	44
Метод морфологического анализа.....	48
Функциональный анализ.....	52
Фонд операций Колера.....	54
Групповые приемы решения творческих задач.....	55
Мозговой дурм.....	55
Миссия мозговая атака.....	58
Метод «обратной мозговой атаки».....	58
Двойная мозговая атака.....	59
Метод «скоординированной мозговой атаки».....	60
Шесть тика.....	60
Словесная игра.....	62
Формирование творческих коллективов.....	66
Фокус-группа.....	68
<i>В.У. Меликова</i>	
<b>КАК РАЗВИТЬ ТВОРЧЕСКИЕ СПОСОБНОСТИ: Практические рекомендации для решающих творческие задачи</b> .....	71
Как добиться благосклонности инсайта.....	71
Что такое творческие способности.....	76
Дополнительная литература.....	89
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b> .....	90

## ЧТО ТАКОЕ ТВОРЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС



Творчество, по своему внутреннему содержанию, — это психический процесс, при котором человек разрушает сложившиеся у него представления, чтобы из них «оскелков» создать нечто новое. Считается, что оно неразрывно связано с инсайтом — внезапным озарением, неожиданным открытием, осуществляющимся без использования приемов проб и ошибок, характерного для мышления, и без участия какого-либо волевого усилия, что создает представление об его произвольности.

Античный философ Платон отождествлял творчество с богом Эросом, выражающим вечное стремление к прекрасному. В древнегреческой мифологии сам Зевс, создавая мир, превратился в Эроса.

Творчество всегда приписывалось Богу, как силе, свободно творящей мир, вызывая нечто из небытия. Человек же, обладая только толикой данной способности, наделен способностью творить историю и свою цивилизацию.

В эпоху Возрождения творческие возможности человека стали рассматриваться как безграничные и приближающие его к абсолюту. Возникает культ гения, объектом познания становится сам творческий акт. Однако в тот же период Джордано Бруно, провозгласивший идею о новом творческом или «страстном» человеке<sup>1</sup>, поплатился за это своей жизнью на костре инквизиции.

Однако несмотря на периоды застоя и тоталитаризма в человеческой истории, творчество продолжает рассматриваться как высшая форма человеческой деятельности, в которой человек порождает нечто новое, ранее не существовавшее.

Творчество проявляется в разных областях. Благодаря ему в науке открываются новые законы природы и общества, в технике — изобретаются новые механизмы и устройства, в искусстве — создаются художественные произведения. Считается, что даже обычное мышление представляет собой постоянный изобретательский процесс, а жизнь также рассматривается как постоянное творение и изо-

<sup>1</sup> Джордано Бруно. О героическом энтузиазме. — Киев, 1996.

братства. Ж. Адамср, один из исследователей творческого процесса, писал, что изобретительское усилие, проявляющееся во всех областях жизни при создании нового, имеется только у человеческих индивидов, которым вместе с умом дана способность инициативы, независимости, свободы<sup>1</sup>.

Творчество как акт творения чего-то нового обладает внутренней противоречивостью, как, впрочем, и все в природе человека.

Не является секретом, что, чтобы сформироваться человеком, а не просто богатейшим биологическим существом, необходимо обогатиться знаниями, сформировать в себе интеллектуальные навыки оперирования сложными понятиями и мыслительными операциями.

При этом приобретенные знания образуют своего рода шоры или барьеры, которые мешают обнаруживать более новые, более оптимальные, а часто гениальные способы решения проблем во всех областях человеческого знания. Таким образом, достоинства преобразуются в недостатки. Приобретенный багаж жизненного опыта и знаний, делая нас людьми, начинает проявлять диктаторские наклонности, не допуская иного видения мира или новых форм деятельности и удерживая в оковах любые формы нестандартного мышления. Таким образом, прогрессивная функция знаний становится репрессивной, тормозя естественное развитие.

Поэтому творчество — это не только прорыв новых идей и открытий, возникающих и не бытия и размещающихся в мире людей, но и победа над косностью бытия и мышления.

В данном разделе книги излагаются современные представления о работе человеческого механизма переработки информации, о том, как человек мыслит и творит. Полагаю, это поможет использовать все возможности нашего разума в реальной жизни.

### **Что такое познавательно-психологические барьеры**

Познавательно-психологические барьеры — это внутренние психологические препятствия, создаваемые самим мыслительным аппаратом человека и его интеллектом, которые ограничивают его творческие возможности.

Подробнее о познавательно-психологических барьерах можно ознакомиться в работе академика Б. Кедрова<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Адамср Ж. Исследование процесса изобретений в области математики. — М., 1970.

<sup>3</sup> Кедров В. О творчестве в науке и технике. — М., 1987.

Кратко он охарактеризовал их следующим образом:

- самоограничения, которые мы сами на себя накладываем («этого я никогда не смогу», «я не способна(ен) к этому», «у меня нет таких-то способностей», «у меня другой склад ума», «мои руки не так устроены», «этого не может быть, потому что не может быть никогда» и т.д.);
- преклонение перед авторитетами (например: «Так сказал Эйнштейн и это непререкаемо);
- запреты, основанные на ложной аналогии (например: «Это похоже на вечный двигатель, а он не возможен»);
- общественный ограничитель типа: «Никто не имеет право сомневаться в каком-нибудь решении, если кто-то предлагает лучшего или более доказательного);
- отсутствие любопытства.

Одним из мыслительных ограничений или барьеров (шор), мешающих человеку создавать творческий продукт, является установка. Она относится к внутренним психологическим феноменам и обозначает обусловленность прошлым опытом любую готовность действовать тем или иным образом. Установки действуют и в интеллектуальной сфере: мы по инерции продолжаем думать, делать заключения, собирать мыслительные операции в соответствии с предыдущим опытом.

Попробуем это на эксперименте.

- 1) 37, 21, 3, отмерить 10 литров
- 2) 27, 14, 2, отмерить 9 литров
- 3) 39, 22, 2, отмерить 13 литров
- 4) 38, 25, 2, отмерить 9 литров
- 5) 29, 14, 2, отмерить 11 литров
- 6) 28, 14, 2, отмерить 10 литров
- 7) 27, 12, 3, отмерить 9 литров
- 8) 30, 12, 3, отмерить 15 литров
- 9) 28, 7, 9, отмерить 12 литров
- 10) 26, 10, 3, отмерить 10 литров

Перед вами несколько задач, имеющих следующее условие. Вам даны три пустых сосуда с разными заданными емкостями (первые три числа в ряду). С их помощью необходимо отмерить заданное количество воды, обозначенное в каждой задаче. Каждый раз записывайте ход решения данных задач. Например, с помощью сосудов емкостью 28, 16 и 3 литра нужно отмерить 6 литров воды. Решение

одиннадцатой шаг  $20 - 16 - 3 - 3 = 6$ . Постарайтесь решать задачи как можно быстрее.

Решив задачи, просмотрите свои записи. Естественно, что задачи под номерами 1–5 вы решили с использованием сосудов всех трех емкостей. Задачи под номерами 6–9 вы, скорее всего, по инерции решили таким же образом, хотя их можно решить с использованием только двух сосудов. Например, в задаче №8, чтобы отмерить 18 литров воды, достаточно слить вместе воду, отмеренную 12-литровой и 3-литровой емкостями (действия  $12 + 3 = 15$ ). А в последней десятой задаче достаточно использовать только один сосуд объемом 10 литров.

Почему сразу не были использованы более рациональные пути решения этих задач? Потому что предшествующий опыт сформировал инерционность мышления или усложненную (познавательную-эволюционный барьер), которая на первых порах, а может, и на более долгое время, создает однотипность используемых подходов в решении задач. Это является самым важным препятствием в поиске новых научных, технических и иных интеллектуальных открытий, а следовательно, препятствующей творчеству.

Попробуйте решить еще один ряд задач, в которых вы можете обнаружить влияние усложнения.

В Приложении «А» имеется десять задач. В каждой из них имеется четыре строки. Три из них имеют между собой сходство. Одна строка чем-то отличается от трех других. Необходимо обнаружить эту строку. Решайте задачи последовательно, не переходите к решению следующей задачи, не решив предыдущую. При этом засевайте время, в течение которого вы решали каждую из этих задач.

А теперь посмотрите, какова динамика изменения значений времени, в течение которого вы решали каждую задачу. Самым большим оно окажется, конечно же, у задач №7 и №10.

Почему?

Анализируйте ваши ходы их решения. Так как первые строки были подобраны, основываясь на принципе чередования знаков в три строки. Большинство людей пытаются обнаружить этот признак и в задаче №7. И только потеряв много времени, пытаясь применить предшествующий опыт при решении новой задачи, обнаруживается, что они очень простые и их разгадка лежит на поверхности – в количестве знаков в каждой строке.

Еще более простой является задача №10: в трех строках буквы, в одной – цифры. А сознание по инерции пытается использовать более сложные принципы для ее решения. Такова сила установки.

Механизм установки проявляется во всех сферах жизни. Он универсален. Я однажды наблюдала сцену, когда человек с высшим техническим образованием, помогая сыну решить задачу для четвертого класса, стал использовать сложные математические формулы.

Процесс творчества – это сложный психологический процесс, при котором человек должен фактически «разрушить» имеющиеся у него представления о мире, чтобы из его «сколода» создать новое прекрасное и более совершенное произведение.

Определенными установками по поводу того, как положено мыслить и понимать мир, обладает и общество. Поэтому не всегда в гадком утенке, невесте откуда взявшейся новой идеи, оно, дорожившее своей устойчивостью и благополучием, могло рассмотреть прекрасного лебедя великого открытия. Поэтому история создания нашей цивилизации прошла через тьмы инквизиции, а разум многих гениев-одиночек был разрушен фиолетовым пламенем безумия. Академик П. Симонов отметил, что первооткрыватель, «усмотревший истину», стоит перед выбором: либо стойко и мужественно, опираясь на волю и терпение, преодолевать инертность и стереотипы мышления как своих, так и окружающих, либо смалодушничать, опираясь на инстинкт самосохранения, убежать от проблем и мыслить так, как мыслят все.

Упомянутым моментом в решении творческих задач является освобождение от барьеров, заданных установками, сформированными в процессе естественной социализации человека, и обнаружение за его пределами нового видения мира. Этот процесс внезапного обнаружения истины переживается как озарение или инсайт. При этом происходит внезапное или изменение понимания условий задачи, или отказ от ошибочных оснований поиска и их изменение, или изменение смыслового плана решения.

Обязательным условием при этом является включение и интенсификация специфических психических механизмов творчества.

Механизм внезапного рождения идеи или инсайта является одним из загадочных составляющих творческого процесса. Он скрыт от сознания, в связи с этим имеются только предположения о том, что происходит в этом «черном ящике» нашей психики.



Неосознаваемость, процесс создания творческого продукта предполагает предположение о полной его произвольности, что все происходит само собой без участия какого-либо волевого усилия.

Механизм творческого акта человек пытался понять во все периоды человеческой истории. В данном разделе будут рассмотрены сократившиеся теории, объясняющие процесс продуцирования творческой идеи.

## Теории творческого процесса

### *Теория теории. Взаимодействие сознания и бессознательного в творческом процессе*

Взгляды подробно с данной теорией можно познакомиться в работах В. Пушкина, Я. Пономарева, В. Дружинина, Ж. Адамара<sup>4</sup>. Согласно этой теории, активным звеном творческого процесса является бессознательное, или «бессознательный творческий субъект», который порождает творческий продукт и представляет его сознанию. Сознание, или «осознавательный субъект», при этом пассивно и лишь его воспроизводит. Я. Пономарев выделяет следующие стадии творческого процесса.

*Первый этап* (сознательная работа) – подготовка – особое деятельностное состояние, являющееся предпосылкой для интуитивного прихода новой идеи. *Второй этап* (бессознательная работа) – инкубация, или бессознательная работа над проблемой, инкубация идеи. *Третий этап* – переход бессознательного в сознание, на котором в результате бессознательной работы в сферу сознания поступает вначале в неопределенном виде новая идея. *Четвертый этап* – сознательная работа, или развитие идеи, ее окончательное оформление и проверка.

Я. Пономаревым также выявлено, что функционирование неопределенного механизма творчества расчленяется на ряд фаз: 1) фаза *неопределенности или произвольного логического поиска с использованием интуиции*; 2) фаза *интуитивного решения, содержащая «ин-*

<sup>4</sup> Дружинин В.П. Исследование психологии процесса изобретения в области математики. – М., 1976; Пушкин В.П. Психология общих способностей. – СПб., 1999; Пономарев Я.А. Психология творчества. М., 1976; Пушкин В.П. Эвристика – наука о творческом мышлении. – М., 1987.

<sup>5</sup> Пономарев Я.А. Основные этапы психологического механизма творчества / Интуиция, логика, творчество. – М., 1987; Пономарев Я.А. Фазы творческого процесса / Исследование процесса возникновения творчества. – М., 1983.

кубацию» и «инсайт»); 3) фаза вербализации интуитивного решения; 4) фаза формализации вербализованного решения.

Фаза произвольного логического поиска направлена: 1) на преобразование проблемной ситуации в конкретную мыслительную задачу и 2) на решение мыслительной задачи. Нередко эти направления пересекаются и переплетаются одно с другим.

Как вы видите – это средства элементарного логического поиска. Я. Пономарев пишет, что в принципе, решение ряда относительно легких творческих задач может быть получено уже в пределах первого этапа творческого процесса. Однако для задач, трудность которых повышена, необходим более сложный механизм творческого поиска. В этом случае выдвигаемые гипотезы всякий раз опровергаются. Однако попытки эти не остаются бесплодными: они усиливают мотивацию решающего задачу. Наконец может наступить критический момент, когда человек отзывается от решения, т.к. гаснет мотивация к решению задачи, либо, если она сохраняется, наблюдается переход к следующей фазе творческого процесса.

Фаза интуитивного решения наступает в случае, когда исчерпаны все произвольные доступные знания, но задача еще не решена. В ходе деятельности, направляемой вначале исходным логическим замыслом, сформируется интуитивная модель ситуации. Эта модель и обеспечивает в удачных случаях достижение решения. Причем, по мнению Я. Пономарева, решающая роль в случаях эффективного решения принадлежит так называемым побочным продуктам творчества, которые проигнорировало наше косное сознание и которые содержатся в неосознаваемом опыте. Успех решения зависит от того насколько решающему удалось освободиться от шаблона, убедиться в непригодности ранее известных путей и вместе с тем не потерять интерес к задаче. При этом инсайт происходит неожиданно, и возникает благодаря тому, что оказывается удовлетворенной потребность в поиске решения.

В фазе вербализации интуитивного решения осуществляется изложение того решения, которое в состоянии инсайта человек всего лишь созерцает и понимает, что он открыл нечто значимое и прекрасное. В этот момент испытуемый чувствует, что задача практически решена, но объяснить, как получено решение, сразу не может. Он не может также сделать это доступным для понимания другими людьми. Доминирующий тип поведения на этой фазе творческого процесса характеризуется углублением осознанности решения задачи. Очень часто люди творческого труда для этого используют за-

шнел, которые в последующем помогут полностью вербализовать свое решение.

Если же этого они не сделают, то многие научные открытия смогут не свершиться. Так произошло с известной теоремой П. Ферма, которая до сих пор является не доказанной. Этот случай так описал у математика Ж. Адамара в разделе «Парадоксальные случаи интуиции»<sup>6</sup>.

Пьер Ферма был магистром, советником тулузского парламента. В то время жизнь была менее сложной, чем сейчас, и его служебные обязанности, вероятно, не были ему помехой в его весьма значительных математических исследованиях. Кроме участия в первом эпизоде построения исчисления бесконечно малых и даже в создании теории вероятностей, он активно занимался вопросами теории чисел. Среди трудов великих математиков, которыми он располагал, был перевод Диофанта, греческого ученого, который занимался арифметическими вопросами. После смерти Ферма в его экземпляре Диофанта нашли на полях следующее замечание:

«Я доказал, что соотношение  $x^m + y^m = z^m$  невозможно в целых числах ( $x, y, z$  отличны от нуля,  $m$  больше чем 2). Но на полях недостаточное место, чтобы записать доказательство».

Три века прошло с тех пор, и все ищут доказательства, которое Ферма мог бы написать на полях, если бы они были больше. Тем не менее кажется, что Ферма не ошибся, так как частные доказательства для некоторых обширных классов значений показателя  $m$  до  $100^2$ . Но эта огромная работа, которая сделала возможным получение этих частных результатов, не могла быть произведена путем прямых математических рассуждений: эта работа требовала применения нескольких важных алгебраических теорий, которые были совершенно неизвестны в эрху Ферма, и никаких намеков на которые нет в записях Ферма.

Фаза формализации вербализованного решения связана с приданием ему логически завершенной формы. На этой стадии происходит логическое доказательство истинности нового суждения и проверка его средствами практики. При благоприятных условиях на этой стадии может произойти создание новой теории.

В качестве примера приводим описание творческого процесса, данного на основании своего личного опыта Б. Раушенбаха<sup>7</sup>.

Процесс, о котором идет речь, начинается обычно с появления интереса к какой-либо проблеме, возникающего в результате предшествующих работ (например, чтения литературы). Но может появиться откуда-то «сбоку», как бы ни с того, ни с сего. В общем, причины появления первоначального интереса особого значения не имеют. Возникший интерес не побуждает к немедленной работе за письменным столом, он должен некоторое время созреть: проблема обдумывается, как бы между прочим, на прогулке, в городском транспорте и в других, казалось бы, «нетворческих» ситуациях. В результате интереса к проблеме либо исчезает, либо, напротив, укрепляется. В последнем случае че-

<sup>6</sup> Адамар Ж. Исследование психологии процесса изобретения в области математики. – М., 1970.

<sup>7</sup> Раушенбах Б.В. Пристрастие. – М., 1997.

рез некоторое время возникает ощущение того, что задача не относится к разряду очень трудных и даже просматривается план ее решения.

Следующей стадией является начало работы. На стол кладется стопка чистой бумаги, и кажется, что можно прямо «сходу» начать писать решение и через день-два работа будет закончена. Вскоре выясняется, что дело обстоит не так просто, и первоначальное намерение выполнить работу сходу отбрасывается. Стопка чистой бумаги превращается в листки, испещренные черновыми записями. Происходит явное усложнение, оно связано с тем, что в процессе деятельности необходимо сделать ряд уточнений учесть не замеченные при предварительном обдумывании факторы, устранить некоторые трудности чисто математического характера ... и т.п. чтобы все это преодолеть, делаются новые допущения или несколько меняется постановка проблемы. Вместо ожидавшегося решения проблемы за 2-3 дня убеждаешься, что и в течение 2-3 недель «света в конце недели» не видно.

Теперь делаются попытки изменить направление решения. Искать его в других путях. Число исписанных листков бумаги неуверенно растет, однако движение идет не вперед, к цели, а в различных боковых направлениях. Фронт работы становится все шире и шире без заметного продвижения вперед. Наконец (иногда после многомесячных усилий), возникает ощущение невозможности решить задачу. Раньше в этот момент опускались руки и наступало отчаяние. Сейчас мы знаем, что в большинстве случаев нахожусь где-то очень близко к цели.

Когда со мной такое случилось впервые, я забросил работу, сделав вывод, что поставленная мною проблема не имеет решения (или я не в состоянии ее найти). Каково же было мое изумление, когда через известное время после того, как я бросил и почти забыл эту работу и вообще перестал думать волновавшей меня недавно проблеме, это решение я как бы увидел сразу в своеобразном «озарении» и в абсолютно неподходящем месте. Замечательно было и то, что ни о заброшенной проблеме, ни о каких-либо других задачах научного характера в этот момент не думал. После того как это состояние повторилось и при занятии другими проблемами, я решил, что стадия исследования, когда приходишь к выводу, что ты «конец запутался в массе исписанных листков и надо все бросить, это действительно надо сделать и заняться чем-либо другим, а решение в нужный момент придет само».

Д. Пономарев писал, что распространенное недоверие к факту существования бессознательной сферы психического в официальной психологии не могло привести к пониманию механизма творчества. Творческий процесс пытались представить только как подчиненный логическим законам. Мышление в большинстве случаев отождествлялось с высшей ступенью познания. Такая позиция послужила основой обширной литературы, где психологическая теория решения задач ограничивалась возможностями произвольного, логичного поиска со следующими стадиями: 1) осознание проблемы, 2) ее решение, 3) проверка.

Однако интеллект, и особенно творческий интеллект, основывается на определенных взаимоотношениях сознания и бессознательного. Бессознательные или неосознаваемые процессы опреде-

являет большую и обширнейшую часть нашей психической деятельности.

#### *Теория вторая. Творчество как взаимодействие первосигнальной и второсигнальной систем*

Эта теория предложена Я. Пономаревым<sup>8</sup> и опирается на идеи И. Павлова. И. Павлов считал, что объекты, продуцируемые первосигнальной системой, — это предметы-оригиналы, безотчетно воспринимаемые человеком. Это область психологического механизма поведения животных, и по наследству от них она имеется и у человека. Эти процессы являются неосознаваемыми, т. е. их осуществляет нервная система, а ее деятельность сознательно не обнаруживается человеком. Просто воспринимаемые образы слиты с предметами, на которые направлено это восприятие.

Объекты второсигнальной системы — это знаковые и символические модели предметов и явлений окружающего мира. Эти объекты — слова, числа, формулы, символы, пиктограммы, музыкальные знаки и прочее — создал сам человек, обозначая то, что он различает и понимает в том пространстве, в котором живет. Процессы второсигнальной системы, например умозаключение, осознаются человеком. При этом его психическое пространство может быть отчленено от тех предметов, которыми оно при помощи второй сигнальной системы действует в своем сознании.

Однако то, что второсигнальная система является более поздним эволюционным образованием и присущим только такому высокоорганизованному животному, как человек, не делает ее исключительной и единственно возможной. Именно естественное взаимодействие первосигнальной и второсигнальной систем делает процесс осмысления множества вещей и явлений окружающей жизни очень быстрым и не требующим доказательств. Поэтому так часто длительные умозаключения каких-нибудь ученых, политиков или деятелей культуры нам кажутся занудными и тяжеловесными. Часто так и хочется им сказать «надоел, остановись, ведь и так все ясно».

Об этом весьма образно высказался Г. Гегель:

*К исторической логике. "Золото желтое". Уверяют, будто это суждение. Может быть. Но с еще меньшей вероятностью можно назвать умозаключением — "Все люди смертны; Кай — человек, следовательно, он смертен". Я по крайней мере никогда не думал столь плоско. Это должно происходить где-то внутри, помимо нашего сознания. Правда, внутри происходит многое, например, производится моча и кое-что похуже, но когда это оказывается снаружи, мы затыкаем нос. То же самое при подобных умозаключениях.*

<sup>8</sup> Пономарев Я.А. Психология творчества. — М., 1976.

Характерным примером «несостоятельности» логического мышления может служить случай с известным итальянским физ. ком Э. Ферми.

В молодости супруги Ферми жили в не очень комфортабельной квартире. Зимой отопление было недостаточное и они постоянно мерзли. Тогда жена Э. Ферми решила поставить двойные рамы. Однако Ферми заявил, что надо предварительно вычислить теплопроводность, теплостойкость и прочие сложные физические величины и, засучив рукава, взялся за работу. Произведя необходимые расчеты, он сказал, что запрещает покупку двойных рам, т.к. от них не будет никакой пользы, ибо теплоизоляция увеличится на небольшой процент. Но госпожа Ферми пренебрегла теоретическими соображениями знаменитого физика и поставила двойные рамы. В квартире стало теплее. Э.Ферми был потрясен, опять взялся за вычисления, проверил их от начала до конца и только тогда успокоился, когда установил, что в первый раз ошибся в вычислениях.

Психологическим механизмом творчества есть единство его первосигнального и второсигнального компонентов. Структурные уровни организации превращаются в ситуациях творческих задач в функциональные ступени их решения. Низший уровень наиболее насыщен первосигнальными компонентами, а высший уровень психической организации – второсигнальными.

*Теория третья. Творчество как взаимодействие  
правого и левого полушария*

Эта теория опирается на открытие Р. Сперри функциональной асимметрии мозга. Эту теорию предлагают А. Вейн и И. Молдовану, а также В. Ротенберг<sup>9</sup>.

Известно, что различие между функциями полушарий проявляется в способах манипулирования материалом – словесным или образным. Считается, что спецификой «правополушарного» мышления является готовность к целостному и одномоментному восприятию мира со всеми его составными элементами. С «левополушарным» мышлением связывается, напротив, способность к последовательному, ступенчатому познанию, которое носит соответственно аналитический, а не синтетический характер.

<sup>9</sup> Вейн А.М., Молдовану И.В. Специфика межполушарного взаимодействия в процессах творчества. Принцип метафоры // Интуиция, логика, творчество. – М., 1987. – С. 36-53; Ротенберг В.С. Две стороны мозга и творчество // Интуиция, логика, творчество. – М., 1987. – С. 54-63.

С помощью «левополушарной» стратегии любой материал (неважно: вербальный или невербальный) организуется так, чтобы создать однозначный контекст, понимаемый другими людьми, т.е. он организует мысль по принятым в обществе мыслительным стратегиям. Отличительной же особенностью «правополушарной стратегии» является формирование многозначного контекста, который не поддается исчерпывающему объяснению в традиционной системе общения, однако является понятным только для одного мыслящего индивида.

Левое полушарие из всех бесчисленных связей между многогранными предметами и явлениями окружающего мира отбирает только немногие – внутренне непротиворечивые, фактически значимые для упорядоченного анализа. Благодаря этому создается относительно простая и удобная в обращении и понятная многим модель реальности.

В свою очередь, особенностью пространственно-образного мышления правого полушария является одновременное «схватывание» всех имеющихся связей. Это обеспечивает восприятие мира во всей полноте его многообразия, сложности и противоречивости.



Эта вполне зримая картина, не вытекающая из доказательства или из личного опыта. К ней более подходят такие характеристики: «я так вижу», «я так понимаю», «я так переживаю», «я так чувствую». Это как сновидение, которое кажется понятным, наделенным смыслом и значимым. Однако, когда мы просыпаемся и пытаемся его понять и пересказать, смысл начинает ускользать, и мы излагаем лишь внешнюю фабулу, в которой обнаруживается нелепость и бессмысленность. Эта несводимость образного контекста к словесно-логическому указывает на то, что человеческий мозг может осуществлять мыслительный процесс как с использованием образного мышления, которое может частично или полностью проигрывать на неосознаваемом уровне, а также с использованием логических конструкций.

Исследования межполушарной асимметрии позволили В. Дружинину<sup>10</sup> описать целостную функцию левого и правого полушария следующим образом.

<sup>10</sup> Дружинин В.Н. Психология общих способностей. – СПб., 1999.

*Левое полушарие* – «формальный логик». Оно отвечает за понятливое и связное логическое рассуждение, за прогнозирование будущих событий, выдвижение гипотез. В левом полушарии хранится дискретная модель мира с расклассифицированными и разложенными по полочкам ее элементами. Оно отвечает за семантическую память, память «времени жизни», т.е. о событиях, случившихся «там и тогда». Оно отвечает за чувство «мы» и социальную систему значимостей. С ним связаны положительные эмоции и чувство юмора. Таким образом, наше левое полушарие – это веселый эйфоричный логик, живущий прошлым и будущим, но не сегодняшним днем.

*Правое полушарие* отвечает за подсознательные процессы, аналоговую переработку информации, непрезвлекательную регуляцию поведения. Оно имеет дело не с фигурой, а с фоном, не с центром внимания, а с периферией и, таким образом, оно отвечает за распределение внимания. Правое полушарие является хранителем непрерывной картины мира, непроизвольной эмоциональной памяти, не памяти знания, а памяти контекста. Оно мыслит интуитивно, чувственно-образно, осуществляет проверку гипотез. Оно имеет дело с актуальным временем и действиями «здесь и теперь». Это орган подражания, бессознательной социализации, хранитель личной значимости. Оно все воспринимает всерьез и поэтому – это полушарие обиды и депрессии.

В соответствии с данной теорией, в процессе творческого озарения происходит четкое осознание логической составляющей нашего решения, осуществляющегося в левом полушарии, того, какое решение осуществило правое полушарие.

***Теория четвертая. Творчество как взаимодействие логической и внелогической стороны сознания***

Автором этой теории является Б. Раушенбах<sup>11</sup> – один из основателей космонавтики. Он полагал, что уже на начальной стадии возникновения интереса к новой проблеме известную, возможно, даже в некоторых случаях и определяющую роль играет внелогическое ощущение красоты результата, который можно получить. Ожидание не только значительности, но, главное, красоты может оказаться решающим импульсом, толкающим к письменному столу творческого человека.

Он описал решение творческой задачи следующим образом.

<sup>11</sup> Раушенбах Б.В. Пристрастие. – М., 1997.



II стадии начала и активизации работы присутствие внелогической составляющей почти всегда незаметно. Тут безраздельно царствует логика. Это можно видеть и тогда, когда процесс поиска приводит к лавинообразному нарастанию числа безрезультатно записанных листов черновиков. Интенсивная работа логической части сознания этого не означает полного бездействия внелогической. Образно говоря, можно утверждать, что внелогическая часть с сочувствием наблюдает мучения своей логической сестры. Наконец наступает момент, когда логическая часть сознания «поднимает руки», решения прорываются, и ей даже неприятно вспоминать свои безрезультатные усилия. В этот момент к активной работе приступает внелогическая часть сознания. В ее памяти имеется огромный запас решений задачи, все они были безрезультатны, но не бессмысленны. Кроме того, в памяти закреплен предшествующий опыт, прямого отношения к решаемой задаче не имеющий, но могущий оказаться полезным. Наблюдая тот хаос, внелогическая часть сознания стремится найти в нем хоть где-то гармоничную красоту. Здесь работа мозга аналогична попытке увидеть красоту в непонятной картине художника абстракциониста. В обоих случаях в сознании живет уверенность, что оно наблюдает не бессмыслицу.

Осознание неразрешимого противоречия между богатством внутренних переживаний и образов и ограниченностью слов и знаков, которыми владеет человек, позволило Ф. И. Тютчеву выразить это следующим образом в стихотворении «Silentium!»:

*Как сердцу высказать себя?  
Другому как понять тебя?  
Поймет ли он, чем ты живешь?  
Мысль изреченная есть ложь.*

Но, к счастью, тот, кто воспринимает произведение, обладает собственной способностью к построению образного контекста и может уловить за словом то, что автор выразил, даже не подозревая этого сознательно.

В связи с этим для творческого человека чье-либо гениальное произведение вызывает свои неповторимые чувственно-образные переживания, которые могут стать основой нового творческого продукта.

#### **Теория пятя. Творчество как взаимодействие континуального и дискретного (линейного) видов мышления**

Автором теории является В. Налимов<sup>12</sup>, который доказывал, что мышление в своей основе является континуальным или смысловым, т.е. бессловесным. Слова являются лишь кодовым обозначением смыслового поля и составляют дискретное (логическое, линейное) мышление. Континуальное смысловое содержание, стоящее за дискретными символами языка, оказывается принципиально неизмеримым, и при этом все многообразие смыслового содержания оста-

<sup>12</sup> Налимов В.В. Непрерывность против дискретности в языке и мышлении. – Тбилиси, 1978.

ется скрытым. Это глубинное смысловое сознание присутствует и человеку всегда, оставаясь только закрытым логико-структурированной формой рефлексивного мышления. Но даже в повседневном речевом поведении, внешне формулируемом на логическом уровне, человек при интерпретации смысла слов все время обращается к континуальным потокам мысли.

При осуществлении творческого процесса логическими средствами осуществляется только постановка задачи и проверка найденного решения, которое приходит как озарение. Сам же механизм творческого озарения, по мнению В. Наллмова, происходит с использованием «рефлексивного мышления», функцию которого он обозначил как «дискретное управление континуальным потоком мысли». В этом процессе человек на дискретном языке задает вопрос своему спонтанно протекающему численному процессу. Получая какой-то ответ, он анализирует его на логическом уровне, и, если ответ его не удовлетворяет, ставит следующий вопрос. Открытие или инсайт – это неожиданно пришедший в голову ответ из области континуального потока мысли на содержательно поставленный ему вопрос.

#### *Теория шестая. Участие в творческом процессе «бокового» мышления*

Теория «бокового» мышления (его еще называют «краевым», «латеральным» или «периферическим») предложили Ж. Адамар и Э. де Боно<sup>13</sup>. Они отметили, что часть процессов сознательного решения задач находится не в фокусе сознания, а на его периферии, поэтому четко не различается. Характеризуя этот тип мышления, Адамар использует определение Ф. Гальтона – «прихожая сознания». Лишь при обнаружении решения его результат представляется сознанию в виде озарения или инсайта. Сам же поиск решения из-за его периферийности является скрытым.

#### *Теория седьмая. Участие в творческом процессе сверхсознания*

Среди теорий участия бессознательного в творческом процессе отдельное место занимает идея о наличии такой его разновидности, как сверхсознание, предложенная режиссером К.Станиславским и развитая академиком П. Симоновым<sup>14</sup>.

<sup>13</sup> де Боно Э. Латеральное мышление. – СПб., 1997; де Боно Э. Рождение новой идеи: о нестандартном мышлении. – М., 1976.

<sup>14</sup> Симонов П.В. Неосознаваемое психическое: подсознание и сверхсознание. / Кибернетика живого: человек в разных аспектах. – М., 1985. – С.107-120

Термин «сверхсознание» связан непосредственно с творческим или, точнее, со «сверхзадачей» творческого процесса. И. Сизанов считал, что по каким-то своим законам сверхсознание осуществляет первичный отбор возникающих рекомбинаций и представляет сознанию только те из них, которым присуща вероятность их соответствия реальной действительности. Поэтому, как он писал, даже самые невероятные идеи ученого принципиально отличны от патологического безумия душевнобольных. Определенную успешность этому процессу задает принцип доминанты, открытый А.А. Ухтомским, а также иерархичность строения психического мира человека, или его мотивы.

Можно предположить, что сверхсознание выполняет функцию вектора, направляющего деятельность психических процессов в определенном направлении.

Такой процесс порождения нового случая творческого сверхсознания можно обнаружить в стихах А.С. Пушкина:

*И забываю мир – и в сладкой тишине  
Я сладко усыплен своим воображеньем:  
И пробуждается поэзия во мне:  
Душа стесняется лирическим волненьем,  
Трепещет и звучит, и ищет, как во сне,  
Излиться наконец свободным появлением.  
И тут ко мне идет незримо рой гостей,  
Знакомцы давние, плоды мечты моей...  
И мысли в голове волнуются в отваге,  
И рифмы легкие навстречу им бегут,  
И пальцы просятся к перу, перо к бумаге,  
Минута – и стихи свободно потекут...*

Еще более мистическим предстает возникновение идеи через механизм сверхсознательного в стихах Марины Цветаевой.

*В черном небе слова начертаны  
И ослепли глаза прекрасные.  
И не страшно нам ложе смертное,  
И не сладко нам ложе страстное.  
В поте пишущий, в поте пашущий.  
Нам знакомо иное рвенie.  
Легкий огонь над кудрями пляшущий  
– дуновение вдохновения.*

Даже физики, когда описывают процесс творчества, также прибегают к поэтам. И.Ньютон процесс научного открытия выразил так:

*...предмет мерцающий неопределенно, как бы в сумерках, становится все более и более светлым и, наконец, начинает сиять ярким блеском.*

А вот описание такого же состояния творческой вдохновенности, данное анонимным исследователем и приведенное однажды в журнале «Наука и жизнь»<sup>15</sup>:

Понимаете, я вроде бы не задаю себе никаких вопросов, ничего себе не ставляю. И в то же время думаю. Не могу не думать! Как будто зуд какой-то, как будто живот начинает ныть. Нет, не то! Как туман, представляете? Да, с туманом. Чувствую, я как будто борюсь с ним, напрягаюсь из последних сил, и туман медленно начинает рассеиваться. И я начинаю видеть! Что-то очень красивое, очень радостное, но ... бесформенное. Мне вдруг начинает казаться, что я уже многое понял. Много знаю, но просто пока не могу объяснить словами. Будто просто надо лечь спать, а наутро проснуться, то я уже буду все знать. Но так у меня никогда не получается. Мне не так трудно – думать. Мне все мешает, все раздражает – звуки, запахи, что я вижу по сторонам, особенно мысли мешают, которые со словами. Мне надо очень сильно сосредоточиться, чтобы все исчезло и я мог думать по-настоящему.

В.Г.Белинский писал:

Я убежден, что поэзия есть бессознательное выражение творящего духа ... произведение поэта есть условленное видение, представшее ему в светлую минуту откровения свыше, следовательно, оно не может быть поддержкой его ума, сознательным произведением его воли.

Феномен озарения или «мгновенного усмотрения истины» служит дополнительным аргументом в пользу существования сверхсознания. В самом деле, дискурсивное мышление поставляет материал для принятия решения, предлагает сознанию реестр формализуемых доказательств. Усмотрение истины не требует доказательств, т.к. оно присутствует в сознании как данность, как готовое решение. Однако чтобы это «видение» истины стало доступно для понимания научному сообществу или просто окружающим людям, оно должно быть формализовано и «переведено» на доступные им языки – чертежа, математической или химической формулы, живописи, танца, музыки, архитектуры, физического закона и прочее.

П. Симонов полагает, что материал для своей рекомбинационной деятельности сверхсознание черпает и в осознаваемом опыте, и в резервах подсознания. Тем не менее в сверхсознании содержится нечто именно «сверх», т.е. нечто большее, чем сфера собственно сознания. Это «сверх» есть принципиально новая информация, непосредственно не вытекающая из ранее полученных впечатлений. Силой, инициирующей деятельность сверхсознания и одновременно направляющей содержательную сторону этой деятельности, является доминирующая потребность или иерархически наиболее значимый мотив. В творчестве такими мотивами являются: желание решить научную задачу, понять законы природы, выразить свои мысли и

<sup>15</sup> Вяземский А. Странный мальчик // Наука и жизнь, 1982. – №11.

детства посредством поэзии, музыки, танца, стремление что-либо существовать в своей жизни.

Мотивом может послужить и необходимость адаптации или выживания. В качестве примера я предлагаю случай из своей жизни. Однажды, когда я оказалась одна в горах Кавказа и вынуждена была остаться на высоте на ночевку, ночью меня разбудили отдаленные выстрелы. В дальнем коше (загоне для скота) пастухи отгоняли какашного зверя. Сна как не бывало. Что это за зверь – медведь, рысь, волк? Сейчас их отгонят от овец, и они могут прийти ко мне. Доминирующая потребность справиться каким-то образом с максимальной опасностью извлекла из памяти все сведения, даже самые случайные, об особенностях поведения различных хищных животных. Я удивилась тому, что знаю достаточно много об этом. Меня больше всего поразило тот факт, что я вспомнила даже абсолютно незначимую информацию. Например, мне припомнился сюжет из одной повести, прочитанной в детстве, где охотник рассказывает своей знакомой об особенностях поведения медведя-людоеда. Что главное, из памяти выскочили и сведения о рациональном поведении людей, столкнувшихся с хищными животными, поэтому я смогла выстроить некоторые стратегии поведения в случае появления зверей. Но, слава Богу, все обошлось.

Таким образом, озарение – это не калейдоскоп, не случайное сочетание элементов, извлеченных из памяти, оно исходно детерминировано доминирующей потребностью и объемом ранее накопленных знаний.

Например, человек, не обладающего обширнейшими знаниями в области химии и не замотивированного желанием упорядочить знания о периодических элементах, никакие приемы генерирования идей не привели бы к открытию «Периодического закона».

Мудростью природы не только в человеке, но в любом другом живом организме заложен механизм, обеспечивающий усталость от обыденности и стереотипичности. У нас у всех есть потребность в новом. Так в одном эксперименте крысам предоставили комфортабельные условия для их существования: просторное помещение, тепло, избыток пищи и других жизненно важных условий. В этом помещении имелась небольшая щель, к которой нельзя было подойти – к ней подходы к ней пробивались током. Через некоторое время все животные ушли из этого помещения! Что же говорить о людях, которые, несмотря на небезопасность научных открытий, преследова-

ния и костры инквизиции упорно двигались в неизвестность, чтобы возможно (только лишь возможно!!!), обнаружить там истину.

Конечно, более безопасно быть простым потребителем цивилизационных достижений, мыслить как все. Поэтому прогресс двигают не так уж много людей.

Таким образом, в творческой деятельности человека участвуют следующие компоненты его психического мира:

- усвоенный индивидом опыт современников и опыт предшествующих поколений и хранящийся как в сознании, так и в бессознательном;

- действие сверхсознания или мотивов, направляющие трансформацию и рекомбинацию следов ранее полученных впечатлений и информации в нужное русло;

- деятельность сознания, подвергающего гипотезы «озарения» сначала логическому отбору, а затем экспериментальной производственной или общественной проверке;

- закрепление результатов отбора в индивидуальной памяти субъекта и в культурном наследовании смежных поколений.

При этом мыслительную деятельность человека определяется трехуровневой организацией психики: сознание, подсознание и сверхсознание.

Анализ описанных выше тестов позволяет обнаружить, помимо единой составляющей – просознательного плана психики, в котором осуществляется само решение творческой задачи, еще один общий элемент. Это – идея «ограничений сознания» или, по выражению Б. Кедрова, – «познательно-психологических барьеров». Чтобы обойти эти барьеры в настоящее время предложены приемы активизации поиска решения творческих задач. Краткий их обзор представлен в следующей части этой книги.